

Le Pleurogyne dans la vallée de Saas

*Extrait d'une conférence sur la flore de la vallée de Saas,
faite à la Société botanique de Zurich,
le 11 décembre 1913, par M. Alfred Keller, ingénieur à Berne*

(Traduction de H. JACCARD, prof., Aigle)



Depuis un certain nombre d'années, dans le but d'étudier la flore de la vallée de Saas, j'ai passé mes vacances d'été à Almagel et porté mon attention tout particulièrement sur la distribution du Pleurogyne, aidé dans cette recherche par cinq amis et membres de ma famille. Le territoire entre Almagel et Zenmeiggern a été exploré, pour ainsi dire, mètre par mètre carré; les recherches les plus soigneuses se sont portées en amont, sur les deux rives de la Viège, jusqu'à Matmark et aux rives du lac, de même qu'en aval jusqu'à Saasgrund.

Je donne ici le résultat actuel de nos recherches et observations.

Suivant la station, le Pleurogyne présente un aspect très différent. Dans les stations où il est souvent des heures entières sous l'eau, il est petit ou ramassé, dans les stations ombragées, il s'allonge et devient pauciflore; sur le sol particulièrement favorable, il est très rameux et multiflore. Nous avons observé des exemplaires de 1 à 123 fleurs. La taille varie de 13 cm. jusqu'à des nains de 1,5 cm., qui ne sont pas rares. Le diamètre des fleurs mesure de 6 à 24 mm. La fleur est ordinairement 5 lobée, parfois aussi 4 lobée et l'on rencontre des exemplaires portant à la fois des fleurs à 4 et 5 lobes. La couleur des bractées est variable, tantôt d'un bleu gris, tantôt plus clair, tantôt plus foncé. On trouvera rarement des exemplaires en fleur en juillet, entre Almagel et Zenmeiggern. *L'époque de floraison* tombe entre le commencement d'août et la mi-septembre.

Il croît aussi dans les fauchages, au bord des rigoles où l'on trouve souvent des exemplaires dont les rameaux ont été tronqués par la faux.

Même pendant la floraison, le Pleurogyne n'est pas d'une observation facile, et là où il n'est pas en grande quantité, c'est le dos courbé et avec une attention soutenue qu'il faut le chercher, même dans des endroits où on l'a déjà vu souvent, tant la couleur de ses fleurs se confond avec l'entourage. La corolle s'ouvre une seule fois et se referme le même jour, pour ne plus se rouvrir, ne laissant ainsi que quelques heures aux insectes, bourdons, guêpes ou mouches, pour la visite nécessaire à la fécondation. Dans le cas seulement où une corolle ne se serait ouverte que vers le soir, il y a le lendemain un second épanouissement. Sur une plante en culture, à Berne, j'ai observé qu'après une visite de guêpe à deux fleurs, celles-ci se sont fermées *bientôt après*, me laissant l'impression d'un acte instinctif : puisque la fécondation avait eu lieu, l'épanouissement des fleurs était dès lors sans but. Chez quelques plantes, on voit se développer à l'aisselle des feuilles inférieures, de petits boutons de réserve, guère plus gros qu'une tête d'épingle, qui, sans doute, ne se développent que s'il arrive quelque dommage à la partie supérieure de la plante, fauchée, ou broutée. Chez mes exemplaires de Berne, ces boutons se sont atrophiés après être restés 15 jours sans se développer.

Les boutons supérieurs s'épanouissent les premiers et les fleurs sont plus grandes que celles des rameaux inférieurs. Mes deux exemplaires de Berne, 13 et 20 fleurs, ont mis 8 et 10 jours de l'épanouissement de la première fleur à la fermeture de la dernière. Pour des exemplaires vigoureux, très rameux, la floraison devra durer deux ou trois semaines. Il en est de même pour l'ouverture des capsules biloculaires, qui s'ouvrent au plus sur $\frac{1}{6}$ de leur longueur. Après la floraison d'un jour, les lobes de la corolle s'appliquent étroitement sur la capsule et restent ainsi jusqu'au complet dessèchement de la plante. La tige et ses capsules, même à l'époque de la maturité, sont dressées, rigides, de sorte que les capsules ne peuvent vider leurs graines. Si l'on courbe une tige et qu'on l'abandonne, alors les graines, libres dans la capsule, sont projetées au dehors ; il faut admettre que, dans la nature, le vent se charge de ce soin.

Nous avons compté les graines d'un grand nombre de cap-

sules. Un exemplaire d'Almagel à 5 capsules en avait de 241 à 326, en moyenne 280 graines par capsule. Pour l'échantillon nommé plus haut, à 123 fleurs, cela ferait donc 34440 graines. En réalité, la chose se présente un peu autrement. D'après le compte des 25 capsules des deux plantes apportées à Berne, il ne s'est trouvé en moyenne que 71 graines mûres par capsule, une partie des graines n'avaient que les téguments, sans doute par suite d'une fécondation incomplète ou absente. Les capsules inférieures, plus petites, renfermaient beaucoup moins de graines que les supérieures; le nombre en varie entre 12 et 224 par capsule. Les deux plantes de Berne, échantillons plutôt faibles, ont donné 1774 graines. D'après une communication de M. le Prof. K. Egli, qui s'est associé avec zèle à mes recherches, les exemplaires qu'il avait emportés à Zurich, ont donné, en moyenne, plus du double de graines par capsule que les exemplaires de Berne. On n'exagérera donc pas si l'on admet en moyenne 1000 graines par pied de Pleurogyne. Nous avons en 1913, dans le territoire exploré, en partie compté, en partie estimé le nombre des pieds et nous sommes arrivés à un total d'au moins 4000 (quatre mille) exemplaires, qui doivent avoir produit ainsi 4000×1000 , soit 4 millions de graines.

En s'appuyant sur ce fait, on peut bien conclure qu'une destruction du Pleurogyne dans la vallée de Saas n'est guère à craindre, bien que, grâce à des hommes peu scrupuleux, la quantité puisse en être passagèrement réduite d'une façon notable. Une étiquette du 12 août 1901 de l'herbier de l'Ecole polytechnique de Zurich dit « Zenmeiggern sur Almagel, près Saas, exemplaire unique après de longues recherches, prairie humide près du torrent leg. Dr Lotsy. » — En face de cette note, notre nombre d'au moins 4000 exemplaires en 1913 prend une importance particulière.

D'après nos recherches précises dans les années 1909-1913, le territoire principal du Pleurogyne dans la vallée de Saas s'étend entre Almagel et Zenmeiggern, où l'on peut distinguer 5 groupements, savoir :

La place la plus en amont, sur l'alluvion de la rive gauche de la Viège, depuis la jonction du Meiggerbach, en aval, sur une longueur d'environ 250 m.

La seconde, également sur la rive gauche, d'environ 170 m. de longueur, à un coude de la rivière, entre Zenmeiggern et Almagel.

Les 3^{me}, 4^{me} et 5^{me} exclusivement dans la dépendance des rigoles ou fossés alimentés par l'eau de la Viège pour l'arrosage des prairies. La 3^{me} place, d'environ 700 m. de longueur, se compose d'un réseau de fossés dont l'entrée se trouve un peu en amont de la chapelle de Zenmeiggern, sur la rive gauche. La 4^{me} et la 5^{me} sont arrosées par l'eau de la Viège, sur la rive droite; elles sont plus près d'Almagel, c'est là que le Pleurogyne se trouve pour la première fois sur le terrain à droite de la rivière. Entre deux se trouve une étendue en partie boisée, de 550 m., traversée par plusieurs petits torrents descendant du flanc droit de la vallée, et pas d'eau de la Viège. Là, pas trace de Pleurogyne.

Immédiatement devant l'hôtel Portjengrat, à Almagel, se trouve une petite place traversée par un fossé d'arrosage, où chaque jour chèvres, moutons et vaches étanchent leur soif; les mulets s'y roulent quand on leur a ôté leur bât; les enfants du village et les hôtes de l'hôtel l'utilisent pour leurs jeux. C'est en même temps une place de dépôt de pierres, de bois de chauffage, et il est assez caractéristique que sur cette place, au milieu de ce mouvement d'hommes et d'animaux, on peut chaque année observer une certaine quantité de Pleurogyne.

La longueur totale du domaine du Pleurogyne entre Almagel et Zenmeiggern est d'environ 1800 m. et la largeur, de 250 m.

Du confluent du Meiggerbach, en amont, jusqu'au lac de Mattmark, nous n'avons pu découvrir aucune trace du Pleurogyne, bien que les conditions du sol soient souvent les mêmes qu'en aval. Par contre, Mlle Weis, de Bâle, a trouvé, en septembre 1913, une nouvelle station à Bodmen, à environ 1700 m. en aval d'Almagel, également le long de canaux d'arrosage, et il est à présumer que d'autres stations se trouvent encore en aval. Le domaine total constaté par nous, a ainsi une longueur d'environ 3 km. (à vol d'oiseau), avec une différence d'altitude de 1720-1600 mètres, soit 120 mètres.

D'après ces constatations, il est indubitable que l'eau de la Viège joue le rôle principal dans la distribution de l'espèce sur son territoire, et sa conservation, et que la contrée entre Almagel et Zenmeiggern est sa station naturelle, tandis que je pensais d'abord qu'elle y avait été amenée par les eaux de régions plus élevées.

Et maintenant la question: Comment le *Pleurogyne* est-il arrivé là? M. le Prof. Schröter dit dans son ouvrage « *Pflanzenleben der Alpen* » (p. 427) « Avec l'expression « reliquat glaciaire », en parlant de station de plantes alpines, on n'a rien expliqué. » Si l'on pense aux effrayants ravages causés par des ruptures du lac de Mattmark, particulièrement aux 17^e, 18^e et 19^e siècles, inondations dans lesquelles les prairies, les arbres, les bâtiments ont souvent été emportés dans toute la vallée en aval, on ne peut pas bien se représenter comment ces minuscules petites graines d'une plante annuelle ont pu rester dans la région. Une explication serait possible, si le *Pleurogyne* se rencontrait dans la région au-dessus du terrain exposé aux inondations, ce qui serait à prouver, malgré nos recherches. Nous pensons plutôt à une introduction due aux vents ou aux oiseaux, dans le voisinage de Zenmeiggern, d'où le *Pleurogyne* s'est répandu en aval.

Encore un point. D'après nos observations, chaque année, dans cette petite région d'Almagel-Zenmeiggern, il se produit quelques millions de graines, dont un faible pour cent donne naissance à de nouvelles plantes. Seules les graines, en bien petit nombre, contribuent au maintien de l'espèce, qui sont directement en contact avec l'eau de la Viège et y trouvent son terrain de limon. Des essais de culture faits avec des échantillons d'Almagel au jardin botanique de Bâle n'ont pas réussi, ce qui confirme l'opinion de Schröter (op. cit. p. 427), que les conditions de germination des graines de *Pleurogyne* sont toutes spéciales. D'autres recherches que nous avons en vue apporteront peut-être quelque lumière à ce sujet.

Une autre question se présente encore: Combien de temps, dans les conditions de l'habitat, les graines pourront-elles bien conserver leur faculté germinative? Peut-on penser à plusieurs, à beaucoup d'années? Si oui, on pourrait se représenter que la région est remplie de millions, de milliards de graines, et que tous les changements de la surface du sol, par suite d'avalanches, de marche des glaciers, d'inondations, d'éboulements, de tourbillons, etc., comme cela se présente particulièrement à un haut degré dans la vallée de Saas, amènent constamment au jour de nouvelles couches, qui peuvent renfermer des graines aptes à germer, et qui se revêtiront d'une nouvelle vie, si les graines rencontrent les conditions nécessaires de sol. C'est ainsi que la conservation de l'espèce

serait la mieux assurée. Nous avons l'intention de fouiller le sol à Almagel et d'examiner la terre au point de vue de son contenu possible en graines.

Depuis quelques années, nous avons fait des croquis de cartes sur la dispersion du *Pleurogyne* et particulièrement l'année dernière, où nous avons inscrit 45 stations différentes. Ces relevés nous donnent l'impression que dans ce peu d'années de nouvelles stations sont nées et nous pensons que la dispersion du *Pleurogyne* n'est pas en recul, mais bien plutôt dans une période d'avancement, bien qu'on ne doive pas oublier que le nombre des individus dépend de diverses circonstances et qu'il peut être plus grand une année, moindre une autre. Toutes ces questions pourront être étudiées les années prochaines dans de nouvelles observations.

Depuis ma conférence, j'ai relevé les stations de *Pleurogyne* des herbiers suivants: Herbar Boissier, Genève; Herb. Bernense, Berne; Collection du Musée de Lausanne; herbiers C. F. Hagenbach et Dr W. Bernoulli, Bâle; Herbar helvétique de l'Université et du Polytechnicum, Zurich, qui, avec les stations du Catalogue de la Flore valaisanne de Jaccard, renferment 57 stations ainsi réparties: Saastal 18, Saas 4, Balen 2, Almagel 25, Zenmeiggern 6, Mattmark 2. Quant à la date, elles s'étendent sur 24 années différentes, de 1817 à 1911 (mes propres observations 1909-1913).

24 étiquettes sont sans date; entre autres les stations de Balen et de Mattmark. La plupart se rapportent au mois d'août, quelques-unes indiquent juillet; deux seulement septembre. D'après ces étiquettes, le *Pleurogyne* aurait été trouvé pour la première fois en 1817 par Philippe Thomas (Catal. Fl. Val. p. 254).

Ces renseignements nouveaux ne changent rien à mes conclusions. La série des dates montre que le *Pleurogyne* a toujours été observé sans longues interruptions par les botanistes dans la vallée. Il est évident que les 18 étiquettes « Saastal » et les 4 « Saas » se rapportent à la région Zenmeiggern-Almagel. La station de Balen — sans date — rentre dans mes prévisions, et j'espère pouvoir la confirmer cette année. Quant aux deux étiquettes « Mattmark », elles peuvent être dues à des botanistes qui ont été à Mattmark, mais qui ont récolté la plante déjà beaucoup plus bas. Au

reste, il y a des gens pour lesquels Mattmark commence déjà à Almagel.

Je dois en terminant remarquer, à propos de la station de Zermatt, que dans les herbiers susnommés, on ne trouve que deux étiquettes, — plus une mention dans le Cat. Fl. Val. et les trois sans date, circonstance frappante, de sorte que l'on est tenté, à propos de la station de Zermatt du Pleurogyne, d'y mettre un point d'interrogation ⁽¹⁾. D'après une autre étiquette, sans date, le Pleurogyne devrait se trouver au Simplon, ce qui est peu croyable.

La station du Kistengrat, Glaris, n'est représentée dans aucun des herbiers ci-dessus, mais plusieurs fois le Val d'Avers.

Je remercie enfin ceux qui, de la façon la plus aimable, m'ont adressé des extraits des herbiers à eux confiés ou d'autres communications: MM. Schröter et Schinz, Zurich; Dr Senn, Bâle, Fischer, Berne; Wilczek, Lausanne; G. Beauverd, Genève; H. Jaccard, Aigle.

D'autres communications ultérieures sur des stations suisses du Pleurogyne, tirées d'autres herbiers, par lesquelles les données ci-dessus pourraient être complétées et peut être modifiées, seraient reçues avec reconnaissance.

(1) Je crois que la station de Zermatt ne peut être révoquée en doute. Rion connaissait trop bien la plante pour avoir fait une confusion. Au reste, les botanistes de la première moitié du XIXe siècle étiquetaient souvent d'une façon très incomplète et j'ai reçu de Muret, de L. Thomas de nombreuses plantes provenant de stations authentiques, sans date.

(Note du traducteur.)